1884
Lane Medical Library

Ein Fall

von

Aneurysma

der Aorta thoracica.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe.

Vorgelegt

einer hohen medicinischen Facultät zu Göttingen

von

Adolf Stephani
aus Rethen.

Göttingen,
Druck der Univ.-Buchdruckerei von E. A. Huth.
1884.

Meinem hochverehrten Lehrer, dem Herrn Professor
r. Ebstein sage ich für die Anregung zu dieser Arbeit,
owie dem Assistenzarzt der hiesigen med. Klinik Herrn
r. Deichmüller für die bereitwillige Unterstützung bei
erselben auch an dieser Stelle meinen aufrichtigsten Dank.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154024_0069

Die genauere Kenntniss der Aneurysmen ist im wesentlichen eine Errungenschaft des letzten Jahrhunderts. Von dem Anfange desselben datiren erst gründliche und umfassende Arbeiten, die uns einerseits pathologisch-anatomisch über die Entstehung und Entwicklung jener Aufklärung verschaffen, sowie andererseits auf zahlreiche aufmerksame Beobachtungen gestützt die klinische Diagnostik der inneren Aneurysmen förderten und zur Begründung feststehender Lehrsätze führten. Durch weitere allseitige Forschungen suchte man die in der Lehre über das Aneurysma bestehenden Lücken auszufüllen, und wie aus der Casuistik des letzten Decenniums hervorgeht, haben auch in der neuesten Zeit die Aneurysmen in hervorstechendem Masse die Aufmerksamkeit der Forscher und Aerzte auf sich gelenkt. Und das mit Recht! Denn ganz abgesehen davon, dass sie die für die Lebensfähigkeit des Organismus wichtigsten Theile betreffen, ist es hauptsächlich der Symptomencomplex mit seiner Mannigfaltigkeit und Verschiedenheit, welcher dieselben, wenn auch nicht gerade in practischer, so doch ganz besonders in diagnostischer Beziehung das grösste Interesse beanspruchen lässt und es rechtfertigt, über den Verlauf und Befund derartiger Erkrankungen möglichst viele Beobachtungen zu veröffentlichen, um theils die früheren Resultate zu bestätigen, theils vielleicht neue hinzuzufügen.

Wenn ich nun einen einzelnen Fall von aneurysma der gesammten aorta thoracica, d. h. vom Ursprung der aorta

bis zu ihrem Durchtritt durchs diaphragma, zu veröffentlichen mir erlaube, so ist es nicht allein die relative Seltenheit dieser auf so weite Strecken ausgedehnten aneurysmatischen Erweiterung und die Mannigfaltigkeit der durch diese bedingten Erscheinungen, welche mich dazu bestimmt; vielmehr scheint mir der Fall deshalb ein grosses Interesse zu verdienen, weil unter diesen so zahlreichen Erscheinungen sowohl intra vitam als auch post mortem sich solche zeigten, deren, soweit meine Kenntnis der diesbezüglichen Literatur reicht, nur äusserst selten Erwähnung geschieht.

Klinischer Bericht.

Heinrich Sch., Arbeiter, 56 Jahr alt, wurde dreimal und zwar in einem Zeitraum von nahezu 4 Jahren im hiesigen Ernst-August Hospital aufgenommen; zuerst am 11. Novbr. 1880. Der damaligen Krankengeschichte entnehme ich Folgendes:

Anamnese:

Patient hat frühzeitig seine Eltern verloren und giebt Schwindsucht als Todesursache für den Vater an, während die Mutter an einer ihm unbekannten Krankheit gestorben ist. Derselbe ist als Kind am Scharlach erkrankt gewesen und will in seinem 17. Jahre ein Nervenfieber, sowie einige Jahre später einen Blutsturz, der sich noch zweimal in kurzer Zeit wiederholte, überstanden haben, und seit dieser Zeit an Brustschmerzen leiden, die mit Husten und Auswurf

verbunden gewesen sein sollen. Auch wird eine vor 20 Jahren erfolgte syphilitische Infection zugestanden, die nach Angabe des Patienten einer achttägigen Schmierkur an der Unter-Bauchgegend und der Anwendung von Abführmitteln gewichen sein soll. Ungefähr um oben genannte Zeit wurde Patient 14 Wochen lang wegen einer Kopfwunde auf der hiesigen chirurgischen Klinik behandelt. In den letzten 6 Jahren sollen sich auch rheumatische Schmerzen eingestellt haben.

Patient will immer schwere Arbeit gethan haben, stellt den abusus spirituosorum in Abrede, obgleich er den Branntweingenuss bei der Arbeit angiebt.

Im September dieses Jahres wurde Patient gehörig durchnässt, und bringt derselbe dieses in aetiologische Beziehung zu dem seit dieser Zeit allmählich eingetretenen völligen Verluste der Stimme. Seit dem 6. XI. hat sich der Husten verschlimmert, und Schmerzen und Stiche sind auf der Brust aufgetreten.

Status praesens:

Patient kann trotz Anstrengung keinen Laut hervorbringen und klagt über Schmerzen im Halse und auf der Brust. Auf dem Kopfe fällt eine etwa 1 ctm tiefe Narbe auf, in deren Nähe man einzelne Unebenheiten der Knochen fühlt. Oedeme sind nicht vorhanden. Ausser einem Kratz-Eczem, e pediculis herstammend, finden sich in der Herzgegend einzelne geröthete, mit Epidermis bekleidete Stellen, Producte eines spanischen Fliegenpflasters, welches sich Patient der Schmerzen wegen applicirte.

Die laryngoscopische Untersuchung ergiebt eine Lähmung des linken Stimmbandes.

An der rechten arteria radialis scheint die Pulswelle etwas voller und stärker zu sein, als in der linken; beide Arterien sind geschlängelt. An der Arteria brachialis

fällt obiger Unterschied weg, und ebenso zeigt der Puls der arteria axillaris keine Differenz, er ist von gleicher Spannung und Völle. Auf der rechten Seite fühlt sich die Pulswelle der carotis communis jedoch voller an als die der linken Seite. Der Puls der radialis ist dem Spitzenstoss sowie dem der femoralis synchronisch.

Bei Druck auf den Kehlkopf giebt Patient Schmerzen an. Rechterseits fühlt man in der Ellenbogenbeuge einzelne strangartige Härten; in der inguinal-Gegend sind die Drüsen geschwollen.

Die Percussion des Herzens ergiebt eine sehr kleine Dämpfung, am intensivsten über dem manubrium sterni. Die Resistenz überragt den rechten Sternalrand um 4 ctm und reicht links bis zur Mamillarlinie. Die Leberdämpfung beginnt von der VII. Rippe an, unterer Lungenrand verschieblich. Eine Dämpfung über der vorderen Lungenfläche ist nicht nachweisbar, und ebensowenig bestehen an der Seiten- und Hinterfläche der Lungen Differenzen im Percussionsschall.

Der Spitzenstoss des Herzens ist weder zu sehen, noch zu fühlen.

Die Auscultation ergiebt an der Stelle der Aortenklappen statt des zweiten Tones ein starkes Geräusch; welches sich durch die ganze Diastole hinzieht. Ebenso hört man an der tricuspidalis ein diastolisches Geräusch, das jedoch weit schwächer ist als das der Aortenklappen. An der Stelle der Pulmonalis ist der zweite Ton stärker als der erste und ziemlich stark accentuirt. In der Nähe der Herzspitze hört man reine Töne.

Das Athmungsgeräusch ist in der supraclavicular-Gegend rauh; vorn über den Lungen hat man durchweg abgeschwächtes Athmen, auf der Hinterfläche der Lungen ist auscultatorisch nichts Pathologisches nachzuweisen.

Die Schädelknochen sind nicht schmerzhaft, ebenso ist der Bauch schmerzlos und weich; der Schlaf und Appetit ist gut, Stuhlgang regelmässig, kein Eiweiss im Urin.

Diagnose: Aneurysma arcus aortae.

Therapie: bestand in der Darreichung von Jodkalium, Ergotin-Injectionen und absoluter Bettruhe. Hierbei trat eine so bedeutende Besserung ein, dass Patient schon am 7. Decbr. 80, also nach Verlauf von 5 Wochen von subjectiven Beschwerden gänzlich befreit entlassen werden konnte.

In diesem Zustande verblieb Patient etwa zwei Jahre, dann aber traten gegen Neujahr 1883 wieder Druck und Schmerzen in der Brust auf, welche Beschwerden sich allmählich steigerten und ihn zwangen, sich abermals in die hiesige Klinik aufnehmen zu lassen. Dieses erfolgte am 13. März 1883.

Status praesens:

Patient befindet sich in einem sehr verwahrlosten Zustande, ist behaftet mit scabies et pediculosis. Auf der Haut finden sich zahlreiche Kratzeffecte verschiedenen Datums, keine Cyanose und keine Oedeme. Die rechte Thoraxhälfte ist mehr gewölbt als die linke, beide Seiten desselben aber dehnen sich bei der Respiration aus. Am Hals ist eine systolische Erschütterung sowie in der regio epigastrica eine Pulsation deutlich vorhanden.

Der Spitzenstoss ist nicht deutlich fühlbar, der Klappenstoss nur schwach, aber ausgedehnt, über die Mamillarlinie hinüberreichend. Im Jugulum ist die Pulsation deutlich, im zweiten Intercostalraum rechterseits nur während der Respirationspause schwach zu fühlen.

Der Schall über den Lungen ist überall ein normaler, die obere Lebergrenze beginnt am oberen Rande der VIII. Rippe, ist beweglich. Auf dem manubrium sterni ist ge-

dämpfter Schall, und erstreckt sich derselbe etwa $1^1/_2$ ctm über den rechten Rand. Auch im zweiten rechten Intercostalraum ist eine geringe Abschwächung des Percussionsschalles wahrzunehmen. Die Herzdämpfung ist nach rechts normal, nach links erstreckt sie sich 1 ctm über die Mamillarlinie hinaus. Die Resistenz überragt den rechten Sternalrand um 4 ctm, beginnt links im zweiten Intercostalraum 2 ctm vom linken Sternalrande und überschreitet im sechsten Intercostalraum die Mamillarlinie um 2 ctm.

Auscultatorisch ergiebt sich entsprechend der Herzspitze ein schwaches, kurzes systolisches, und ein längeres diastolisches Geräusch, welche beide nach dem Sternum hin an Intensität zunehmend am lautesten im zweiten rechten Intercostalraum zu hören sind, wo besonders das systolische Geräusch einen kratzenden Character annimmt. Ebenso sind sie im ersten Intercostalraum rechts hörbar, sowie im Jugulum, schwächer links vom Sternum im ersten und zweiten Rippeninterstitium. Auch im unteren Theile des Thorax sind sowohl auf der Vorder- als Hinterfläche beide Geräusche wahrzunehmen, ebenso über den Carotiden.

Der Puls an der Arteria radialis zeigt an der rechten sowie linken Seite eine ziemlich geringe Resistenz, ist aber beiderseits ohne Differenzen in der Intensität und Zeit. Auch ist der Radialpuls isochron mit dem der femoralis, und beide dem Spitzenstoss.

Der Bauch ist normal configurirt, weich. An der aorta abdominalis hört man einen systolischen Ton und ein diastolisches Geräusch; an der femoralis ist nichts zu hören. Die Leber überragt den Rippenbogen um 2 ctm in der Mamillarlinie, in der Medianlinie steht sie in der Mitte zwischen proc. xiphoid. und Nabel. Die Milzdämpfung ist vergrössert, jedoch dieselbe nicht durchzufühlen.

Appetit ist gut, Zunge rein, weicht etwas nach rechts

ab. Starke pharyngitis. Die Stimme ist heiser, der Kehlkopfeingang geröthet; das linke Stimmband erscheint breiter als das rechte, ist weiss, vollständig unbeweglich, und weicht im hinteren Theile etwas nach rechts ab. Geringe Cubitaldrüsenschwellung.

Diagnose: Aneurysma arcus aortae; Lähmung des linken Stimmbandes.

Therapie: Jodkalium in grossen Dosen bei absoluter Bettruhe.

In den ersten Tagen klagt Patient über Schmerzen unter dem Sternum, sowie ausstrahlende Schmerzen im rechten Arm, die sehr stark sein sollen. Am 24. 3. 83 waren diese gänzlich geschwunden.

Am 30. 3. 83 hatte sich Patient wesentlich erholt und wurde erheblich gebessert entlassen.

Die Besserung war aber dieses Mal von kürzerer Dauer, denn nach Verlauf etwa eines Jahres zeigte sich Patient hier wieder und fand am 2. 2. 84 zum dritten Male Aufnahme.

Anamnestisch ergab sich zu dem in den vorigen Krankenberichten schon Mitgetheilten nur noch, dass sich seit 14 Wochen Oedeme der linken Seite eingestellt hatten, und dass die Athemnoth, die schon längere Zeit bestehen soll, hochgradiger geworden ist. Dagegen ist die Heiserkeit, die bei der ersten Aufnahme am XI. 11. 80 sich zu vollständiger Stimmlosigkeit gesteigert hatte, fast gänzlich geschwunden, und man kann die Stimme jetzt nur eine schwach heisere nennen.

Status praesens:

Aengstlicher Gesichtsausdruck, Cyanose des Gesichts, besonders der Lippen. Der linke Arm ist dicker als der rechte. Die Beine, frei von Oedem und Cyanose, zeigen kleine geröthete Stellen, die mit Schorfen bedeckt sind. An

der linken Thoraxhälfte, besonders zwischen 4. und 7. Rippe bemerkt man sehr viele varicöse Venen, und die Weichtheile dieser Stellen fühlen sich derb, prall an, während sie rechts schlaff sind. Auch besteht in der linken Thoraxparthie zwischen 4. und 7. Rippe Oedem, welches sich auf die linke obere Extremität fortsetzt; die hier am Unterarm eingedrückten Gruben sind tiefer als die des Oberarms.

Die Halsvenen sind nicht übermässig gefüllt, die subcutanen Venen erweitert. Der Thorax mässig gewölbt dehnt sich links mehr aus als rechts. Rechts neben dem sternum fällt im zweiten Rippeninterstitium eine ausgedehnte, mit der systole des Herzens isochrone Pulsation auf, die sich zwischen zweiter Rippe und clavicula abschwächt. In der Herzgegend sieht man keine Pulsation. Ein wenig Gesichtsoedem. Kein Appetit.

Percutorisch lässt sich auf dem sternum eine Dämpfung bis zur dritten Rippe nachweisen, welche sich noch $3^1/_2$ ctm. sowohl nach rechts wie auch nach links vom Sternalrande erstreckt. Der untere Theil des Sternums ist nicht gedämpft. Die Herzresistenz beginnt etwa in Höhe der 3. Rippen, erreicht links nicht ganz die Mamillarlinie und überragt den rechten Sternalrand um $2^1/_2$ ctm.

Die Auscultation ergiebt auf dem obersten Theil des sternum ein sehr lautes systolisches langgezogenes Geräusch. An der Herzspitze hört man den ersten Ton von einem Geräusch begleitet; der zweite Ton etwas dumpf, schliesst nicht scharf ab. An der Pulmonalis sind zwei Geräusche vorhanden, das systolische ist das lautere. Die Aorta lässt ein lautes systolisches Geräusch und danach eine Andeutung vom zweiten Ton erkennen, letzteren jedoch auch nicht rein. Hinten oben hört man zwei Geräusche, ein längeres systolisches und ein kürzeres diastolisches.

Die Radial-Pulse sind isochron, in Qualität aber un-

leich; rechts besteht eine ziemlich ausgesprochene Celerität.

Die Untersuchung des Kehlkopfs zeigt eine Lähmung des linken Stimmbandes.

Diagnose: Aneurysma der Aorta comprimirt die intra thoracischen Venen der linken Seite und den linken recurrens, ist vergesellschaftet mit Unschlussfähigkeit der Aortenklappen. Wahrscheinliche Erweiterung der aorta descendens.

An den folgenden Tagen nimmt die Schwellung des Gesichts ab, während der linke Arm noch geschwollen bleibt; die Cyanose ist geringfügiger geworden. An der Aorta tritt das diastolische Geräusch mehr hervor, doch nimmt die Celerität des Pulses ab.

Im weiteren Verlaufe gesellen sich Oedeme der unteren Extremitäten, der Genitalien hinzu. Die oedematöse Schwellung des linken Arms nimmt zu, während am rechten der Beginn einer solchen zu constatiren ist. Am linken Vorderarm treten Hautblutungen auf. Die Dyspnoe sowie die Cyanose nehmen immer mehr zu; der Percussionsschall ist hinten unten beiderseits abgeschwächt. Die Dyspnoe steigert sich zur Orthopnoe und am 19. 2. 84 erfolgt der Exitus letalis.

Der Sectionsbefund war folgender:

Allgemeiner Hydrops, der gering ist am rechten Oberarm, sehr stark dagegen am linken ausgeprägt ist, an dem man gleichzeitig zahlreiche, zum Theil mit Borken bedeckte Blutungen der Haut bemerkt. Am Thorax ist es auffällig, dass man an der linken Seite in der Axillargegend zahlreichere Venen sieht als an der rechten Seite. Das scrotum zeigt eine ungemein ödematöse Schwellung. Die Frontalansicht ist erhalten, das Stirnbein breit; am rechten Scheitelbein, dicht an der Nath, etwas nach hinten von der Scheitelhöhe ist ein tiefer mit Bindegewebsmassen ausgefüllter

Defect vorhanden, an der inneren Seite dementsprechend aber keine Verödung.

Die dura mater ist ohne Veränderung, die pia ist leicht getrübt, ein wenig oedematös. Die Gefässe der Basis haben keine atheromatöse Veränderungen erlitten. Dagegen ist in den Ventrikeln reichlich Flüssigkeit vorhanden. Das Ependym am septum pellucidum ist feinkörnig verdickt; an der Schnittfläche, welche feucht glänzend ist, sind mässig zahlreiche Puncte vorhanden. Die Consistenz ist an allen Theilen des Gehirns eine gute zu nennen.

Die Bauchmuskeln zeigen noch eine beträchtliche Starre, während die Extremitätenmuskeln dieselbe völlig verloren haben. In der Bauchhöhle befindet sich eine etwa 200 kcm betragende, auffällig gelbroth gefärbte Flüssigkeit mit einigen gallertigen Fibrinflocken.

Das Zwerchfell steht links am 6. Intercostalraum, rechts an der 6. Rippe. Der Thorax zeigt seine gleichförmige Wölbung. In beiden Pleurahöhlen befindet sich eine reichlich 1 Ltr. betragende klare hellgelbe Flüssigkeit. Die rechte Lunge zeigt an verschiedenen Stellen Adhaesionen; die linke ist nur an einer Stelle hinten verwachsen. Diese Verwachsungen sind oedematös. An der linken Costalpleura bemerkt man zahlreiche prall gefüllte Venen, von denen an der rechten Seite gar nichts zu sehen ist. Das Herz ist enorm vergrössert, der Herzbeutel von Lungen nahezu unbedeckt. Am Rande der rechten Lunge, der Grenze von manubrium sterni entsprechend, etwas nach rechts von der Mittellinie wölbt sich ein tumor vor von etwa Borsdorfer-Apfel-Grösse an den sich direct nach unten ein zweiter anschliesst. Mit beiden ist die Lunge fest verwachsen, beide geben Fluctuation, und bei Druck auf den einen wölbt sich der andere praller hervor. Auch oberhalb der Wurzel der linken Lunge wölbt sich der arcus aortae ungewöhnlich stark hervor.

Die linke vena jugularis erscheint viel kleiner als die ...chte, sie ist durch einen thrombus, der in den unteren ...schnitten bereits organisirt ist, verschlossen, aber nicht ...ständig, so dass sie für eine kleine Sonde durchgängig ... Der thrombus reicht bis zur Einmündungsstelle der ...reoidea superior, welche selbst sehr weit ist, ebenso wie ...s peripher gelegene vollkommen freie Stück der jugularis. ... der Nähe des oberen Endes des thrombus hat derselbe ...ne orangegelbe Färbung in der Ausdehnung von 1 cm. ... der Nähe der Einmündungsstelle der jugularis in die ...bclavia beginnt in dieser ein zuerst frischerer, nach der ...eripherie hin älterer, endlich vollkommen organisirter ...rombus in der Brachialis, deren lumen weiterhin offen ..., nur vereinzelt noch kleine intima-Verdickungen, offenbar ...n organisirten Thromben herrührend, erkennen lässt. Einige ...itenäste sind sehr stark erweitert, an einigen kleineren ... und kugelige Erweiterungen entsprechend den Klappenstellen ...rhanden und hier klappenständige, aber frische Thromben. ...ie Wand der brachialis ist ebenso wie die anonyma sini...ra sehr stark verdickt, so dass sie ein mehr arterielles ...ussehen darbieten. Die rechte jugularis communis ist sehr ...ark erweitert, ihre Wand dünn.

An der Vereinigungsstelle der anonyma sinistra und ...extra liegt, wie auch schon an dem peripheren Theil der ...nonyma sinistra, der vorhandene Aneurysmensack fest an, ...d es besteht zwischen dem Aneurysma und v. cava sup. ...rade dort, wo die beiden Venen zusammenfliessen, eine ...ndliche, nicht ganz regelmässige, 5 mm im Durchmesser ...altende Communicationsöffnung.

Am Herzen ist eine Hypertrophie des rechten, eine ...arke Hypertrophie und Dilatation des linken Ventrikels ...rhanden. Die Muskulatur enthält Andeutungen von fet...ger Degeneration. Die Klappen der rechten Seite sind

intact. Die Bicuspidal-Segel sind sehr gross und an der Ansatzstelle des grossen Segels am sept. ventric. sind mehrere unregelmässige Verkalkungen. Die Aortenklappen sind im ganzen zart, nur an den Wänden sind hier und da einige unregelmässige Verdickungen.

Die Aorta zeigt eine enorme Erweiterung des ganzen arcus, welche dicht über den Aortenklappen beginnt. Die Erweiterung ist so gross, dass man mit Leichtigkeit eine Faust hineinbringen kann. Dicht vor der Abgangsöffnung der anonyma zeigt der Hauptsack noch einen circa Borsdorfer-Apfel grossen Nebensack, der vorher schon erwähnt wurde. Ausserdem ist besonders die rechte Seite des aufsteigenden Aortenschenkels, da wo die Lunge mit dem Aneurysma verwachsen ist, stark ausgebuchtet. Eine zweite aneurysmatische Ausbuchtung, die aber von mehr cylinderförmiger Gestalt ist, zeigt die gesammte aorta thoracica. Auch sie ist so bedeutend, dass der Umfang der aorta reichlich 14 ctm beträgt. Die beiden Ausbuchtungen sind getrennt durch eine relative Verengerung, welche sich dort befindet, wo der ductus arteriosus Botalli einmündet, welche aber immerhin noch eine Oeffnung von etwa 12 ctm Umfang darstellt. Die Ränder dieser Oeffnung springen aber leistenförmig vor, indem direct oberhalb und unterhalb derselben der Umfang des Gefässes schnell zunimmt. Gerade vor dieser Oeffnung sitzt in dem ersten Aneurysma eine etwa Zweimarkstück grosse hellröthliche Thrombusmasse in einer leichten secundären Ausbuchtung lose auf.

Die gesammte Oberfläche der beiden Aneurysmen zeigt die ausgedehntesten atheromatösen Veränderungen mit Verfettung, Geschwürsbildung, Verkalkung; auch finden sich noch mehrfach kleinere thrombotische flache Auflagerungen auf derselben.

Im auffälligen Gegensatz zu den oberen Theilen der

r aorta zeigt der abdominale Theil derselben am tripus alleri nur einen Umfang von 6 ctm, an der Theilungsstelle ne solche von 4,8 ctm; auch sind die freilich überall vorndenen atheromatösen Veränderungen viel geringer als in en oberen Abschnitten.

Die linke Lunge ist sehr wenig lufthaltig, schwarzroth uf dem Durchschnitt, fest mit dem Aneurysma des thoraschen Theils verwachsen. Die andere Lunge ist etwas rösser, ist gleichfalls sehr hyperaemisch; in beiden besteht eftige bronchitis.

Der oesophagus ist durch das aneurysma der aorta oracica in seinem lumen stark beeinträchtigt.

Der nervus recurrens sinister ist fest zwischen das ntere Ende der Luftröhre, das Aneurysma, sowie eine an ieser Stelle liegende, ganz harte schwarze Lymphdrüse ngepackt, abgeplattet und aus dem schwieligen Gewebe ur nicht heraus zu praepariren.

Die Bauchhöhlenorgane zeigen sämmtlich starke Staungserscheinungen, der Dünndarm erheblich stärker als der agen und der Dickdarm. Die Nieren zeigen eine auffällig nregelmässige rothe Fleckung an der Oberfläche sowie auf em Durchschnitt, wo die Flecken theilweise deutlich keilrmige Gestalt haben. Die Spitze des Keiles liegt theils n der Grenze von Rinde und Mark, theils im Mark. Dieses t im übrigen überhaupt dunkelroth gefärbt, die Rinde mehr lbroth, am meisten gelb erscheinen die septa Berthini.

Diagnose:

Aneurysmatische Erweiterung der aorta ascendens, des rcus aortae und der aorta thoracica mit stark atheromasen Veränderungen der Wand und kleinerer Parietaltrombse. Hypertrophie des ganzen Herzens, Dilatation des nken Ventrikels. Organisirter Thrombus der linken vena gularis und subclavia; Dilatation und Wandverdickung in

der anonyma sinistra, brachialis und oberem Theile der jugularis. Dilatation ohne Verdickung an der jugularis dextra. Communicationsöffnung zwischen Aneurysma des arcus und dem Anfangstheil der vena cava superior. Allgemeine Stauung im grossen und kleinen Kreislauf, nur auffallend wenig am Gehirn hervortretend. Allgemeiner Hydrops, Compression des linken nervus recurrens, Tracheobronchitis.

So weit in der Beschreibung der klinischen Beobachtungen dieses Falles sowie der bei der Section vorgefundenen Organveränderungen.

Es möge mir nun in folgendem gestattet sein, obige Erscheinungen sowohl im Einzelnen einer, soweit es nöthig sein wird weiteren Besprechung zu unterziehen, als auch den Zusammenhang derselben näher zu analysiren.

Was zunächst den Sitz des Aneurysmas betrifft, so haben wir eine Erweiterung der Aorta von ihrem Ursprung bis zum Durchtritt durch das diaphragma, und zwar hat die Aorta ascendens sowie der arcus eine sackförmige Erweiterung erfahren, während die der Aorta thoracica descendens von mehr cylinderförmiger Gestalt ist.

Wenn nun auch nach hiesigen Beobachtungen wenigstens unter den Tumoren im Mediast. ant. Neoplasmen häufiger sind als Aneurysmen, so ist doch andererseits unter den Aneurysmen ein solches der Aorta durchaus nicht selten, denn ausser den Hirnarterien ist die Aorta am häufigsten vom Aneurysma befallen. So fand Crisp[1]) unter 551 Fällen von Aneurysmen 157 mal = 41,7 % den Sitz derselben an der Brustaorta. Myers [2]) analysirte 109 Fälle von Aneurysmen der aorta und fand:

[1]) Quincke, Krankh. der Arterien v. Ziemss. Pathol. u. Ther.

[2]) Lebert, Krankh. der Arterien v. Virchows. Pathol. u. Ther

ein Aneurysma der Aorta ascend. 37 mal
„ „ des arcus aortae 38 „
„ „ der aorta descend. 19 „
„ „ „ „ abdomin. 15 „

Nach Lebert [1]) kommen von 162 Fällen von Aneurysmen der Brustaorta nicht ganz 1/3 auf die Aorta ascendens, etwas über 1/3 auf den arcus und nur 1/6 auf die aorta descendens.

Aus diesen Zusammenstellungen beider Autoren geht hervor, dass der Lieblingssitz der Aneurysmen der Brustaorta der arcus ist, dass diesem aber die Aorta ascendens sehr nahe steht, und dass schliesslich der absteigende Theil weit viel seltener befallene ist. Letzteres bestätigt sich auch durch die neueste Literatur; denn beim Durchblättern derselben fand sich bei einer ansehnlichen Zahl von Aneurysmenfällen der Brustaorta ein solches des absteigenden Theiles nur in wenigen Fällen verzeichnet.

Obige Häufigkeitsverhältnisse haben jedoch nur Bezug auf umschriebene Aneurysmen und werden andere bei Multiplicität derselben. Nach Lebert's [2]) Beobachtungen kommen für die Aorta allein von 186 analysirten Fällen 36 mit mehrfachen Aneurysmen vor, welche bald am aufsteigenden und Quertheile, bald an diesem und dem absteigenden localisirt, bald über das Gebiet der Aorta vom Herzen bis zur Theilung zerstreut waren. Eine derartige mehrfache Aneurysmenbildung liegt auch in dem unsrigen Falle vor; wir finden das sackförmige Aneurysma der aorta ascendens und arcus von dem cylinderförmigen der aorta descendens durch eine relative Verengerung getrennt. Da aber auch der letztere das normale lumen der Aorta immerhin noch beträchtlich übertrifft, so haben wir einen jener seltenen

[1]) [2]) Lebert, Krankh. der Arterien v. Virchows. Pathol. u. Ther

Fälle von Erweiterung der Aorta über ihren ganzen Verlauf im Brustraum vor uns und diesen noch combinirt mit Multiplicität.

Ueber die Aethiologie der Aneurysmen ist viel geschrieben worden, und bekanntlich ist man zu der Ansicht gekommen, die Entstehung derselben wenigstens in den meisten Fällen in einer Erkrankung der Gefässwandungen zu suchen. An der krankhaften Veränderung derselben kann sowohl die intima wie auch die media und adventicia oder auch alle drei Häute Antheil nehmen. Namentlich kommt es aber dann zu Ausbuchtungen, wenn gleichzeitig die intima und media erkrankt sind. Welcher aber von den drei Häuten am häufigsten die primäre Ursache zur Aneurysmenbildung zuzuschreiben ist, darüber sind noch keine übereinstimmende Resultate erzielt, und man hat besonders in der neueren Zeit sehr viel darüber gestritten. Während man früher geneigt war, der chronischen Endarteriitis die Hauptrolle zuzuwenden, da in dem für sie günstigsten Lebensalter auch die Häufigkeit der Aneurysmen zunimmt, wurde man in jüngster Zeit in dieser Ansicht schwankend, als häufigere Fälle von Aneurysmen zur Beobachtung kamen, die eine absolut intacte intima zeigten deren media aber grosse Substanz-Verluste aufwies. Und in der That hat sich auch immer mehr die Ansicht Bahn gebrochen, dass die primären Erkrankungen der media in den meisten Fällen zur Bildung von Aneurysmen führt, besonders seit Köster [1]) auf eine Mesarteriitis aufmerksam machte, die in Form zahlreicher heller Flecke in der Muscularis auftritt. Nach diesem Autor soll diese Entzündung der Muskelhaut von den aus der adventicia kommenden

[1]) Berl. klin. Wochenschr. 1875. S. 322.

nutrientia ausgehen und längs derselben Zellenanfung und Bindegewebsneubildung verursachen, wobei die skeln und elastischen Fasern zu Grunde gehen.

Sehen wir nun, wie sich der unsrige Fall in dieser ehung verhält! Schon bei der makroscopischen Besichang trat uns das ausgeprägteste Bild des atheromatösen cesses in den erweiterten Theilen der Aorta hervor, rend die Bauchaorta den Anfang desselben andeutete. n beiden Stellen wurden mikroskopische Schnitte angeigt, und ergaben diese folgendes Bild:

An den Schnitten, die dem Aneurysma selbst entnomn wurden, also von der Aorta thoracica stammten, sah n von der media fast nichts mehr. Ueber dem spärlen Reste derselben zeigte die intima eine mächtige Verkung, zusammengesetzt aus sclerotischem Bindegewebe. aze Haufen von Zellen aber hatten sich in der intima ohl, wie in der adventicia angehäuft.

Die mikroscopischen Präparate von der aorta abdomiis liessen nicht dieses ausgeprägte Bild des atheromaen Processes erkennen, sondern nur die Vorstadien desben. Es war die intima verdickt, und sie sowohl wie h die adventicia zeigten eine perivasculäre Anhäufung Zellen, die auf einen entzündlichen Process hindeuteten, lcher sich auch noch bis in die media erstreckte. Doch diese im übrigen nur wenig verändert.

Es zeigen also diese Bilder die engste Beziehung des eurysmas zu dem atheromatösen Process, und zwar können sagen, dass nur da, wo dieser sehr ausgeprägt war, wo media geschwunden war, eine Erweiterung der Aorta tthatte, während diese ihr normales lumen überall da behrte, wo die Endarteriitis freilich schon begonnen hatte, aber die media noch intact war. Nur der Schwund der dia also hatte zur Erweiterung geführt.

Dass aber eine solche bei so colossal veränderten Wandungen der Aorta entstehen konnte, kann uns nicht Wunder nehmen. Denn unter der Degeneration der Muskelfasern, mit dem Schwund der elastischen Fasern musste auch die Elasticität der Wandungen abnehmen; es konnte daher die Aorta dem Blutdruck gegenüber einerseits weder die normale Weite erlangen, sich andererseits auch nach jeder Pulswelle nicht wieder zusammenziehen und deshalb wie schon Oppolzer [1]) sagt „in dem Verhältnis des Blutdrucks zu den nicht mehr normal functionirenden Gefässwandungen die Bedingungen der fortschreitenden Vergrösserung in sich tragen".

Neben diesem Haupt-Momente in aetiologischer Beziehung werden bei der Entstehung der Aneurysmen weiter noch Traumen, körperliche Anstrengungen, Alcoholismus, Syphilis, Rheumatismus genannt, und viele Belege hierfür auch in der neueren Literatur erbracht. So hebt Hirt (Beiträge zur Förderung der öffentlichen Gesundheitspflege, Leipzig 1878) hervor, dass durch häufige Knickung der Arterien durch Heben schwerer Lasten etc. die Entstehung der Endarteriitis und mit dieser die der Aneurysmen begünstigt werde. Prof. Tommasi klagt, worauf auch bereits Morgagni, Ramuzzini und Lancisi aufmerksam gemacht hatten, den Misbrauch alkoholischer Getränke an und andere Autoren weisen darauf hin, dass auch der Syphilis eine diesbezügliche Wirkung nicht abgesprochen werden könne. Uebertragen wir nun diese Momente auf den vorliegenden Fall, so werden wir dieselben in der Anamnese sämmtlich als vorhanden vorfinden und können daher ihren Einfluss auf die Atheromasie und somit auf das Aneurysma nicht ausschliessen.

[1]) Oppolzer's Pathol. u. Ther.

Gehen wir nun auf die Organveränderungen ein, welche das Aneurysma in diesem Falle hervorgerufen hat, so muss in erster Linie der Einfluss zur Besprechung kommen, welcher sich auf das Herz geltend machte.

Das Verhalten des Herzens bei Aneurysmen ist sehr verschieden, und man hat lange darum gestritten, welche Veränderungen demselben durch die verschiedenen Aneurysmen erwachsen. Während Wunderlich [1]) die Herzhypertrophie als Begleiterscheinung fast sämmtlicher Aneurysmen hinstellte und Bamberger [2]) wenigstens in den meisten Fällen Hypertrophie und Dilatation der linken Kammer fand, nimmt Stokes [3]) eine Vergrösserung des Herzens durch Aneurysmen als kaum vorhanden an. Wie letztgenannter spricht auch Axel Key (Nord. med. Arch. Bd. I. No. 22) die Ansicht aus, dass ein Aortenaneurysma allein oft keinen Einfluss auf das Herz ausübt weder in Bezug auf seine Grösse, noch auf seine Form und Beschaffenheit. Gleichsam zur Begründung dieser Ansicht dient ein von Blix [4]) mitgetheilter Fall. Es handelt sich hier um ein sackförmiges von der aorta ascend. dem arcus aort. entspringendes Aneurysma, welches die rechte Pleurahöhle füllte und ausspannte, die Lunge comprimirte. Das Herz war schlaff, zeigte keine Vergrösserung, war eher kleiner als normal. Die Muskulatur des rechten Ventrikels war äusserst dünn, die des linken von ungefähr natürlicher Dicke. Die Klappen und Oeffnungen waren normal, die ganze aorta zeigte den ausgedehntesten atheromatösen Process.

In dem vorliegenden Falle fand sich eine Veränderung des ganzen Herzens und zwar zeigte sich diese als Hypertrophie des rechten und als Hypertrophie und Dilatation

---

[1]) [2]) [3]) v. Ziemssen's Pathol. u. Ther. Bd. VI.

[4]) Fall af aorta aneurysm. Hygien 1875 So. läkares. förh. p. 131.

des linken Ventrikels, Veränderungen, die hier als Rückwirkung des Aneurysmas aufzufassen sind.

Für den linken Ventrikel kommen hier zwei sehr wesentliche ursächliche Momente in Betracht und zwar ist dieses einmal die begleitende Insufficienz der Aortenklappen, dann die Veränderung der aorta selbst. Was die erstere anbetrifft, so wird sie weiter unten noch eine eingehendere Berücksichtigung finden, hier sei nur etwas über die Folgen derselben erwähnt. Diese konnte naturgemäss nur die sein, dass der Ventrikel, da derselbe nicht nur vom Vorhofe, sondern auch von der aorta her gefüllt wurde eine dementsprechende Dilatation erfuhr, und dass zu dieser Erweiterung wegen der erhöhten Arbeitskraft, welche nöthig war, um die von doppelter Seite erhaltene grössere Blutmenge durch das Arteriensystem zu führen, auch eine Hypertrophie sich hinzugesellen musste. Diese vom Herzen schon schwer zu überwindenden Widerstände mussten aber noch bedeutend vermehrt werden einerseits durch die colossale Erweiterung, welche die aorta über eine so ausgedehnte Strecke erfahren hatte, zumal diese durch die auffallend geringen Fibrinniederschläge in derselben in nichts compensirt wurde, und andererseits durch die auch noch über die erweiterten Stellen der Aorta und ihrer Verzweigungen sich erstreckende atheromatöse Veränderung. Denn diese hatte zum Schwund resp. Alteration der media und mit dieser auch zum Verlust der Elasticität der Gefässwände geführt. Da nun normaler Weise einer Arterie die Aufgabe zufällt, nicht nur das Blut vom Centrum zur Peripherie zu führen, sondern auch in Folge ihrer Elasticität den Blutdruck des Herzens fortzusetzen, so musste hier, da die Elasticität stark beeinträchtigt war, die ganze Arbeit auf Kosten des linken Ventrikels geleistet werden; es musste dieser hypertrophiren.

Auch der rechte Ventrikel hatte an der Hypertrophie theilgenommen. Es erklärt sich dieses aus dem Druck, den das Aneurysma auf die arteria pulmonalis ausübte. Dass ein solcher hier stattfinden musste, kann wohl kaum befremden, wenn man die grosse Erweiterung der aorta an der für die art. pulmonalis gefährdetsten Stelle in Betracht zieht. Wenn man nun ferner bedenkt, dass der Raum im Thorax überhaupt nur ein beschränkter ist, dass sich weiterhin der Druck des Aneurysmas auch auf die Lungen fortpflanzen und in einer Verdichtung derselben äussern musste, so ist damit dem rechten Ventrikel ein ferneres Hindernis zur Entleerung seines Blutes erwachsen, und dieses Hinderniss zu überwinden musste die Arbeitskraft erhöht werden, d. h. eine Hypertrophie sich einstellen.

Eine weitere Veränderung des Herzens und zwar die bei weitem interessanteste war eine Insufficienz der Aortenklappen. Eine solche ein Aneurysma der aufsteigenden Brustaorta begleitende Insufficienz gehört nicht etwa zu den seltenen Erscheinungen, da die das Aneurysma herbeiführende Arterienerkrankung auch die Klappen häufig ergreift und ihre Unschlussfähigkeit herbeiführt. Eine Insufficienz aber, die wie in diesem Falle ganz unabhängig von anatomischen Veränderungen der Klappen auftritt, und die lediglich in einer starken Erweiterung des Anfangstheiles der Aorta und einer durch diese herbeigeführten Dehnung des ostium ihren Grund hat, ist eine so seltene Erscheinung, dass ihre Existenz von einigen Beobachtern auch in jüngster Zeit noch angezweifelt wurde.

So hat ein von Guttmann [1]) in Berlin veröffentlichter Fall von Aneurysma der aorta ascendens noch im verflossenen Jahre ein lebhaftes Interesse für diese Frage wach-

---

[1]) Zeitschrift für klinische Medicin, Band VI.

gerufen und unter der dortigen „Medicinischen Gesellschaft“ zu vielfachen Discussionen [1]) geführt. Derselbe sei in kurzen Umrissen hier wiedergegeben:

„Bei einem 65jährigen Manne boten sich die typischen Zeichen einer Aortenklappeninsufficienz dar, während die Obduction anatomische Integrität und Schliessungsfähigkeit der Aortenklappen nachwies. Hingegen war die ganze Brustaorta beträchtlich cylindrisch erweitert und die aorta ascendens ausserdem sackförmig aneurysmatisch; der Umfang der aorta ascendens betrug 13 ctm, der des arcus 11 ctm. Die Erweiterung begann über den Klappen. Die Ausdehnung der Aorta war hervorgerufen durch eine sehr hochgradige atheromatöse Entartung, die an vielen Stellen bis zur Verkalkung vorgeschritten war. Ausserdem bestand eine bedeutende Hypertrophie des linken Ventrikels und eine chronische, zum Theil pareuchymatöse, zum Theil interstitielle Nephritis“.

Auf diese anatomischen Befunde gestützt schliesst nun Guttmann einerseits das Bestehen einer Insufficienz der Aortenklappen aus und findet durch dieselben andererseits die Bedingungen für die Entstehung der physikalischen Zeichen, welche denen einer Aortenklappeninsufficienz identisch waren, erfüllt. Denn alle physikalischen Symptome einer solchen müsse man zurückführen auf eine Regurgitation des Blutes in den linken Ventrikel und die hierdurch entstehende Hypertrophie desselben. Für die letztere sei nun in diesem Falle als Ursache die Nephritis anzusprechen, da durch ein Aortenaneurysma bei intacten Aortenklappen dieselbe erfahrungsgemäss nicht hervorgerufen würde. Eine Regurgitation des Blutes aber habe auch hier stattgefunden; man müsse sich nur denken, dass die sackförmige Erweite-

---

[1]) Berl. klin. Wochenschr. 1883, 20 Jahrgang.

rung der aorta ascendens als receptaculum für das regurgitirende Blut gedient habe. Bei dieser Annahme sei den physikalischen Symptomen einer Aortenklappeninsufficienz Genüge geschehen. Diese Symptome waren: lautes diastolisches Aortengeräusch, sehr starke Pulsation der peripheren Arterien, Fehlen des zweiten Tones in der carotis, Pulsus celer, Doppelgeräusch der arteria cruralis.

Gegen diese von Guttmann erbrachte Erklärung der physikalischen Symptome wurde nun von vielen Seiten der Einwand erhoben, dass wenn die Aortenklappen auch anatomisch intact waren, sie doch intra vitam relativ insufficient gewesen sein müssten. Dieser Einwand wurde damit begründet, dass es niemals gelungen sei, einen diastolischen Ton zu hören, während derselbe doch bei der Hypertrophie des linken Ventrikels und bei der von Guttmann supponirten Regurgitation in die aneurysmatisch erkrankte Aorta hätte verstärkt sein müssen. Ausserdem aber stehe ein solcher Fall von relativer Insufficienz nicht vereinzelt da, da einige, wenn auch nur wenige Fälle dieser Art von tüchtigen Beobachtern wie Rosenstein, Perls, Lebert constatirt seien. Demgegenüber hält aber Guttmann an seiner Auffassung fest; denn es könne der zweite Ton durch das diastolische Geräusch verdeckt gewesen sein, und ferner eine anorganische Insufficienz der Aortenklappen durch eine Erweiterung der Aorta nicht zu Stande kommen.

Aus dieser Anschauung zieht Guttmann nun ferner den Schluss, dass ein Kranker mit Aortenaneurysma unter Umständen alle Zeichen der Insufficienz der Aortenklappen darbieten könne, und dass daher die pathogenetische Dignität, welche man den Kardinalsymptomen dieser Insufficienz beilegt = der schnellende Puls, Hypertrophie des linken Ventrikels, diastolisches Geräusch —, weiter nicht aufrecht zu halten sei. Hiergegen wendet sich Dr. Heitler in Wien

mit einer ausführlichen Arbeit und neigt sich der Ansicht zu, dass bei dem so exquisiten Bilde der Aorteninsufficienz und bei dem gegebenen anatomischen Befunde es wohl plausibler erscheinen dürfte, den Fall im Sinne einer anorganischen Insufficienz zu verwerthen, als auf Grundlage desselben den Werth mancher bisher als pathognomonisch gehaltener Zeichen der Aorteninsufficienz in Frage zu stellen.

Wenden wir uns nun zu dem unsrigen Falle zurück, so werden wir finden, dass derselbe dem von Guttmann veröffentlichten fast ganz analog ist. Auch hier bestanden über einen Zeitraum von mehr als drei Jahren, während welcher der Kranke hier zur Beobachtung kam, die für eine Aortenklappeninsufficienz so characteristischen Zeichen, wie sie kein anderer Klappenfehler darbietet und von denen ich besonders den Pulsus celer, das diastolische Geräusch und die hochgradige excentrische Hypertrophie des linken Ventrikels hervorhebe, während die Autopsie auch hier keine hochgradige Schrumpfung und keine Verwachsung der Klappen ergab, dagegen eine sackförmige dicht über den Klappen beginnende Erweiterung und eine solche cylinderförmige in der aorta descendens. — Es drängt sich nun auch hier die Frage auf, sollen wir annehmen, das diastolische Geräusch sei, wie im Guttmann'schen Sinne durch Regurgitation der Blutwelle in das sackförmige Aneurysma entstanden, oder sollen wir den übrigen Autoren uns anschliessend, uns für eine relative Insufficienz der Aortenklappen entscheiden? In diesem Falle lässt sich bei der fast gleichmässigen Erweiterung der aorta über ihren ganzen Verlauf die Regurgitation des Blutes nicht unschwer als eine so beträchtliche denken, um in der geringen dem aneurysma der aorta ascendens aufsitzenden Ausbuchtung, zumal eine relative Verengerung das aneurysma des arcus von dem der aorta descendens trennte, jenes deutliche diasto-

lische Geräusch entstehen zu lassen, und es dürfte aus diesem Grunde die erstere Ansicht einer strengen Kritik gegenüber wohl nicht aufrecht zu halten sein. Wenn man aber in Betracht zieht, dass die aneurysmatische Erweiterung hier dicht über den Klappen beginnt, dass sie so voluminös ist, eine Faust mit Leichtigkeit eindringen zu lassen, so dürfte es wohl nicht zu weit gegangen sein, die letztere Ansicht für die allein in Frage kommende zu halten. Denn bei einer so hochgradigen Erweiterung des Aortenlumens können auch vollständig normale Klappen nicht ausreichend sein das ebenfalls erweiterte Ostium zu verschliessen, und es muss sich um eine Insufficienz handeln, die auf einem Misverhältnis zwischen der Flächenausdehnung der Klappen und der Lichtung der Aorta zu Ungunsten der ersteren beruht, eine Insufficienz, die man daher als relative bezeichnen muss.

Als Belege der Existenz einer solchen sind auch in der neueren Literatur einige Ausschlag gebende Fälle dieser Art veröffentlicht. So weist Dr. Groedel [1]) auf ein sehr schönes von Prof. Leichtenstern in der Sitzung des „Allgemeinen ärztlichen Vereins in Cöln", Sitzung vom 18. Decbr. 1882 demonstrirtes Präparat hin, an welchem bei diffuser Dilatation der atheromatösen aufsteigenden Aorta die vollkommen normalen, zarten und nachweislich durch Dehnung vergrösserten Semilunarklappen nicht im Stande waren, das erweiterte lumen der Aorta zu schliessen. Es stammte dieses Präparat von einem Patienten, bei dem während des Lebens alle Zeichen der Aorteninsufficienz constatirt worden waren.

---

[1]) Berl. kl. Wochenschr. 1884, 21. Jahrgang, No. 16:

„Die Entstehung des singenden, diastolischen Distanzgeräusches am ostium aorticum", von Dr. Groedel".

Ein weiterer derartiger Fall ist neuerdings von Prof. M'Call Anderson [1]) publicirt. Es handelt sich hier um ein Aneurysma arcus aortae bei einem 49jährigen Seemann. Man hörte an der Basis des Herzens ein deutlich diastolisches Geräusch — a distinct diastolic murmur — und fand bei der Section bei normalen Klappen das ostium der Aorta erweitert. Es heisst dort: „The valvular structures of the heart present nothing remarcable, but the aortic orifice is dilated".

Von grosser Wichtigkeit ist nun eine solche des Aneurysma begleitende Insufficienz der Aortenklappen in Bezug auf die Beschaffenheit des Pulses, und möge daher an dieser Stelle derselbe seine Berücksichtigung finden. Dass eine ausgesprochene Celerität in Folge der Insufficienz der Aortenklappen und der Hypertrophie des linken Ventrikels bestand, ist bereits zur Genüge hervorgehoben. Es interessirt daher hier nur noch das Verhalten, resp. eine etwaige Differenz desselben quoad tempus. Während der Puls im Vergleich zum Spitzenstoss bei derartigen grossen aneurysmatischen Erweiterungen der Aorta in den meisten Fällen eine merkliche Verlangsamung erfährt, zeigte derselbe in diesem Falle der Zeit nach keine Verschiedenheit. Es bestätigt sich daher auch hier die Behauptung, welche von François-Franck [2]) in seinen diagnostischen Sätzen betreffs der Aortenaneurysmen aufgestellt wurde, dass nämlich eine Verzögerung des Pulses sich immer findet, wenn ein Aortenaneurysma ohne Insufficienz der Aortenklappen besteht, dass aber eine gleichzeitige Insufficienz der Valv. semil. aort. eine durch aneurysma bedingte Pulsverlangsamung ausgleicht.

---

[1]) Glasgow, med. Journal 1883, Januar.

[2]) Artikel in der Gaz. de Paris No. 35 u. Journal de l'anat. et de la physiologie No. 2.

Auch die Radial- und Cruralpulse waren isochron. Eine Verspätung des letzteren ersterem gegenüber wäre zu erwarten gewesen, wenn die Aorta nur in ihrem Verlaufe zwischen den Abgangsstellen der hier in Betracht kommenden Arterien an irgend einer Stelle eine Erweiterung, und somit die sie durchströmende Blutwelle eine Verzögerung erfahren hätte. Hier jedoch, wo die aneurysmatische Erweiterung an den Aortenklappen beginnt und im ferneren Verlaufe allmählich abnimmt, hier blieb die einmal begonnene Strömunggeschwindigkeit im wesentlichen dieselbe und konnte daher zu keiner merklichen anormalen Zeitdifferenz zwischen den Pulsen obiger Arterien führen.

Kehren wir nach diesen kurzen Betrachtungen, auf die uns die Veränderungen am Herzen führten, zur weiteren anatomischen Beschreibung zurück, so zeigt sich die Aorta besonders in ihrem Anfangstheile durch nicht minder interessante Befunde ausgezeichnet. Zunächst handelt es sich hier um eine sackförmige grosse Erweiterung, in welche die Aorta ascendens verwandelt ist. Diese neben der gleichmässigen, cylindrischen oder spindelförmigen Erweiterung hier am häufigsten vorkommende Form pflegt gewöhnlich an der rechten, convexen Seite der Aorta ascendens sich zu entwickeln, und ein umschriebener Theil derselben die Erweiterung zu erfahren. Hier dagegen ist es die ganze Aorta, welche das Aneurysma liefert. Es musste daher auch der Blutstrom in dem ganzen Sack die richtige Richtung beibehalten, es konnte keine oder doch nur eine geringe Strudelbildung stattfinden, und es lässt sich deshalb aus dem Fehlen dieser, die Thrombosenbildung fördernder Momente erklären, dass eine solche in diesem Falle nur eine so geringe sein konnte, wie sie war.

Ausserdem zeigte sich in diesem Theile der Aorta als ein sehr seltener und interessanter Befund eine Communi-

cation des Aneurysma mit der vena cava superior gerade dort, wo die vena anonyma dextra und sinistra zusammenfliessen. Das lumen derselben zeigt einen Durchmesser von 5 mm. Es handelt sich also hier um ein Aneurysma arterioso-venosum, oder da die Communication eine unmittelbare war, genauer bezeichnet um einen varix aneurysmaticus.

Das Vorkommen desselben an dieser Stelle ist ein sehr seltenes und nur wenig in der Literatur verzeichnet. Es beschreibt Halla [1]) bei einem 60jährigen Manne sehr ausführlich einen Fall von Aneurysma varicosum der Aorta und vena cava superior, wovon er im Ganzen, incl. des seinigen, nur 10 Fälle aus der Literatur zusammenstellen konnte. Einen kurzen Ueberblick über denselben möge uns die klinische und anatomische Diagnose desselben gewähren. Die erstere lautete: Aneurysma partis ascendentis arcus aortae, Compressio venae cavae descendentis, Cyanosis et Oedema capitis, extremitatum superiorum et trunci; Oedema laryngis, Tracheae et bronchiorum; Hydrothorax lateris utriusque, Hydropericardium. Die anatomische Diagnose ergab: Aneurysma arcus aortae perforans in venam cavam superiorem compressam. Thrombosis venae jugularis d. Oedema pulmonum. Hydrothorax lateris utriusque. Oedema et Cyanosis partium superiorum.

In dem vorliegenden Falle war das Bemerkenswertheste, dass intra vitam keine Erscheinungen auftraten, welche auf eine derartige Communication hingedeutet hätten, geschweige denn eine solche hätten diagnosticiren lassen. Offenbar war hier durch den Druck, welchen die aneurysmatische Aorta auf die arteria pulmonalis ausübte, zunächst eine Belastung des rechten Herzens aufgetreten, welche sich dann bei der anhaltenden Compression auf das Venensystem

---

[1]) Prager Ztschr. f. Heilk. 1882.

fortsetzen und so zur Erhöhung des Blutdrucks in demselben führen musste. War auf diese Weise der Druck in der Cava superior erhöht, so war dem gegenüber die Strömungsstärke in der Aorta durch die enorme Erweiterung derselben vermindert. Es konnte also hier, wo auf der einen Seite das Aneurysma mit langsamem Strome, auf der anderen die erweiterte Vene war, keine bedeutende Druckdifferenz zwischen beiden bestehen und demnach im wesentlichen nur eine Reibung, nicht aber ein in Betracht kommender Austausch der beiden Flüssigkeiten stattfinden. Aus letzterem aber, falls ein solcher hier vorhanden war, konnte kein wesentlicher Nachtheil für die Circulationsverhältnisse resultiren, da die Menge des von der Vene in die Arterie und somit in den grossen Kreislauf übertretenden Blutes nur eine verschwindend geringe sein konnte, denn hierzu war der Druck in der Aorta zu gross; umgekehrt aber war der Blutstrom derselben zu langsam, um das von der Arterie in die Vene übergetretene Blut in der Richtung des arteriellen Blutes weiter zu treiben. Es wurde dasselbe mit dem venösen Strome wieder der Lunge zugeführt, konnte also auf diesem Wege keinen Schaden anstiften.

Ein weit wesentlicherer Nachtheil erwuchs dem Organismus aus der Compression, welche das Aneurysma auf die umgebenden Organe der Brusthöhle ausüben musste. In diesem Falle erstreckte sich die Erweiterung der Aorta auf den ganzen Verlauf derselben im Brustraum, es musste dieselbe daher mit den verschiedensten Organen in Berührung treten und demnach die mannigfaltigsten Druckerscheinungen hervorrufen. Diese sind es aber, welche bei inneren Arterien die wesentlichen, ja oft einzigen Symptome eines Aneurysmas ausmachen und daher in mancher Beziehung die grösste Beachtung verdienen. Wir wollen dieselben deshalb auch in dem vorliegenden Falle nicht unerwähnt lassen und wollen

daher an den einzelnen Organen, welche von Seiten des Aneurysmas eine Compression erfuhren, die Druckerscheinungen resp. Functionsstörungen einzeln einer Prüfung unterwerfen.

Zunächst war es in der Richtung vom Herzen zur Peripherie die arteria pulmonalis, welche in ihrem lumen durch das aneurysma beeinträchtigt wurde. Es gehört dieses schon zu den selteneren Fällen, da eine Compression derselben dann zu Stande kommt, wenn auch die concave Seite der aorta ascendens an der Erweiterung Theil genommen hat, was, wie wir schon vorhin gesehen haben, nicht häufig der Fall ist. Hier aber war die Aorta gleich von ihrem Ursprung an nach allen Seiten erweitert und musste sich daher auch in das lumen der Art. pulmonalis verwölben und als natürliche Folge eine Blutüberfüllung des rechten Herzens und des Venensystems nach sich ziehen.

Einige Fälle dieser Art sind in der Literatur erwähnt. Der erste derartige Fall in Deutschland ist von Prof. Ebstein [1]) beschrieben. Auch hier wölbte sich ein Aneurysma dicht über den Aortenklappen beginnend entsprechend den Pulmonalklappen in den Conus arteriosus dexter vor und verengte das arterielle ostium derart, dass es kaum für die Spitze des kleinen Fingers passirbar erschien. Ganz analoge Fälle sind in England von Roberts [2]) und Peacock [3]) beschrieben worden. Bei diesen Fällen handelt es sich nur um eine Stenosirung der arteria pulmonalis. Es kann aber weiter noch ein Aneurysma am Ursprung der Aorta eine Gefährdung der rückwärts gelegenen Klappen zur Folge haben. So theilen Rindfleisch und Obernier [4]) einen Fall

[1]) Wien. med. Presse 1869.

[2]) Brit. med. Journal 1868, May.

[3]) Lancet 1868, Febr.

[4]) Deutsch. Archiv f. klin. Med. V. 1869

mit von erheblicher Stenosirung der arteria pulmonalis durch ein Aneurysma mit consecutiver Insufficienz der Tricuspidalklappe. Das Aneurysma war gegen die Pulmonaliswandungen vorgewölbt und hatte diese, begünstigt durch den stärkeren Druck im Aortensystem, erheblich verengt. Für den in Folge der Blutstauung enorm ausgedehnten rechten Ventrikel war die Tricuspidalklappe nicht mehr sufficient. Der Vorhof war weit dilatirt. Die Venenstämme enorm erweitert, ihre Klappen insufficient.

Nächst der Arteria pulmonalis ist der Nervus laryngeus inferior sinister dem Drucke des Aneurysmas ausgesetzt. Derselbe ist fest zwischen das untere Ende der Trachea, das Aneurysma sowie eine an dieser Stelle liegende ganz harte schwarze Lymphdrüse eingepackt und abgeplattet. In der Drüse verliert sich der Nerv und kann nicht weiter verfolgt werden. Diese Atrophie desselben ist der beste Beweis, dass ein grosser Druck ausgeübt wurde, und so erklären sich die Erscheinungen, die während des Lebens auftraten. Diese bestanden in einer Lähmung der linksseitigen Kehlkopfmuskulatur, die ihrerseits wieder Heiserkeit und wegen der erschwerten Inspiration auch Dyspnoe zur Folge hatte. Was die erstere anlangt, so ist hierbei ganz besonders bemerkenswerth, dass bei der ersten Aufnahme des Patienten im Decbr. 1880, also vor einem Zeitraum von über 3 Jahren eine ausgeprägte Aphonie constatirt war, jetzt aber der Patient fast die volle Herrschaft über die Sprache, die allerdings rauh war, wiedererlangt hatte. Es findet dieses darin seine Erklärung, dass die damalige Lähmung eine ganz frische war und noch keine Compensation derselben hatte stattfinden können. Mit der Zeit aber hatte sich eine solche entwickelt, indem sich durch eine gesteigerte Action der Musculatur der gesunden Seite das gesunde Stimmband über die Mittellinie hinaus vicariirend dem ge-

lähmten, in Cadaverstellung befindlichen Stimmband entgegenbewegte. Diese compensatorische Annäherung des gesunden Stimmbandes an das kranke ermöglichte eine Schwingungsfähigkeit derselben, die aber hier bei der verstärkten Spannung der gesunden und der verminderten Spannung des gelähmten Stimmbandes eine ungleiche sein musste und daher der Sprache den rauhen Character verlieh.

Ueber einen ähnlichen Fall berichtet Alf. Jean [1]). Derselbe fand in einem Falle von Aneurysma des arcus aortae den linken Nervus recurrens namentlich in seinem Verlaufe unter dem arcus Aortae von dem tumor umfasst. Der Patient hatte eine rauhe, heisere Stimme gehabt und angegeben vor einem Jahre vollständig stimmlos gewesen zu sein.

Weiter hatte sich der Druck geltend gemacht auf die grossen Venenstämme linkerseits und in ihnen zu grossen Veränderungen geführt. Es lag der Aneurysmensack der Vena anonyma sinistra von der Vereinigungsstelle derselben mit der der rechten Seite fest an und comprimirte dieselbe in ihrem weiteren peripheren Theile in grosser Ausdehnung. Die Wand derselben war verdickt und zeigte ein mehr arterielles Aussehen. Mit der Compression, der Verengerung der anonyma aber musste auch die Circulation eine Verlangsamung erfahren, und somit war ein der Thrombenbildung so sehr förderliches Moment gegeben. Und in der That hatte auch eine solche hier stattgefunden. Es fanden sich Thromben in der Ingularis, Subclavia und der Brachialis, und es sind dieselben, da das Blut des durch die Compression behinderten Rückflusses wegen nur sehr langsam strömte, als marantische Thromben anzusprechen.

In der Subclavia begann der Thrombus in der Nähe der Einmündungsstelle der jugularis; derselbe war nach dem

[1]) Bull. de la Soc. anat. 1877.

Herzen zu frischer, zeigte nach der Peripherie hin ein älteres Aussehen und war in der brachialis vollkommen organisirt. Dieser Gefässveränderung entsprach dann auch das Verhalten der linken oberen Extremität. Während der rechte Arm nur ein sehr geringes Oedem in Folge der allgemeinen Ueberfüllung des Venensystems zeigte, war der Hydrops am linken Arm in ausserordentlich starkem Masse ausgeprägt, die Haut desselben durch zahlreiche Hautblutungen ausgezeichnet.

Die linke Vena jugularis erschien viel kleiner als die rechte; auch sie war durch einen Thrombus, der in den unteren Theilen bereits organisirt bis zur Einmündungsstelle der thyreoidea superior hinaufreichte, so weit verengt, dass sie nur für eine kleine Sonde noch durchgängig war. Der hierauf folgende Theil derselben hat ebenso, wie die thyreoidea superior eine bedeutende Erweiterung erfahren. — Es fragt sich nun, ob nicht diese Thrombose hätte im Leben diagnosticirt werden können? Man kann eine solche erkennen, wenn man im Gebiet der vena jugularis einen festen Strang findet, und wenn man eine vicariirende Erweiterung der anderen Venen nachweisen kann, die sich bei nicht genügender Compensation unter Umständen noch mit Oedem verbindet. Hier aber konnte ein Strang wegen der geringen Ausdehnung desselben und wegen des hochgradigen Oedems nicht gefühlt werden.

Eine andere Frage gegenüber dieser so erschwerten Blutströmung in der vena jugularis sinistra ist die nach dem Verhalten des Gehirns in Bezug auf seinen Blutgehalt. Während man bei derartigen Hindernissen in den Abflussbahnen des Gehirns dieses sowie seine Häute hyperaemisch zu finden gewöhnt ist, ist es in dem vorliegenden Falle auffällig und interessant, eine dahingehende Veränderung nicht constatiren zu können. Doch auch dieses findet leicht seine

Erklärung. Es hatte das Aneurysma mehrere Jahre hindurch bestanden, es war also das Wachsthum desselben auf einen grossen Zeitraum ausgedehnt. Dementsprechend war die Verengerung der vena anonyma sinistra mit consecutiver Thrombose der vena jugularis eine nur langsam fortschreitende gewesen, und also genügend Zeit zur Ausbildung eines Collateralkreislaufes vorhanden. Ein solcher war denn auch hier zu Stande gekommen. Wir finden den Thrombus in der jugularis hinaufreichend bis zur Einmündungsstelle der vena thyreoidea superior und diese sowohl wie auch das periphere, vollkommen freie Ende der Jugularis bedeutend erweitert. Diesen Erweiterungen nun entsprechen die Abflussbahnen, die das Blut hier genommen hat, indem dasselbe durch die Stauung in der Jugularis gezwungen war, rückwärts durch die thyreoidea abgeführt zu werden in die glandula thyreoidea, den physiologischen Regulirungsapparat für den Blutgehalt des Kopfes. — Und abgesehen von dieser Collateralbahn ist auch weiter noch für diesen Fall in den anatomischen Lage-Verhältnissen der Blutbahnen des Gehirns das normale Verhalten desselben in Bezug auf seinen Blutgehalt begründet. Denn meistens ist der sinus transversus, in welchem das Blut der Schädelhöhle sich sammelt, auf der rechten Seite sowie auch der rechte Bulbus und das foramen jugulare weiter als die entsprechenden Theile der linken Seite, nehmen also auch schon normaler Weise eine grössere Menge Blutes auf. Man sieht hieraus, dass das Gehirn mit reichen Abflussbahnen versehen ist, dass das Blut trotz der Hindernisse, die auf der linken Seite zu überwinden waren, abfliessen konnte, ohne nennenswerthe Störungen zu machen.

Wie die grossen Gefässstämme des Halses hatten auch die intrathoracischen Venen der linken Seite unter dem Drucke zu leiden gehabt. Schon intra vitam traten an der

linken Seite in der Axillargegend zahlreiche Venen hervor, und dementsprechend ergab die Section zahlreiche, prall gefüllte Venen an der linken Costalpleura, während von solchen an der rechten Seite gar nichts zu sehen war. Es ist dieses als die Folge einer Compression anzusehen, welche die vena hemiazygos accessoria erfuhr und zwar von zwei Seiten erfuhr, einmal an ihrem oberen mit der vena anonyma brachiocephalica zusammenhängenden Ende durch das aneurysma das arcus aortae und zweitens durch das der aorta descendens an ihrer Mündungsstelle in die vena azygos.

Diese Venenerweiterung der vorderen Brustwand war im vorliegenden Falle von ganz besonderer Bedeutung, da sie das einzige Symptom abgab, welches intra vitam das Vorhandensein eines aneurysmas der absteigenden Brustaorta mit einiger Wahrscheinlichkeit diagnosticiren liess. Bekanntlich bleiben diese Aneurysmen bei ihrer tiefen Lage häufiger und länger als andere latent, ja es können sich dieselben ganz der Diagnose entziehen, indem sie unter dem Bilde anderer Erkrankungen wie z. B. eines pleuritischen Exsudats, eines links von der Wirbelsäule ausgehenden Congestionsabscesses etc. verlaufend, Verwechslungen mit diesen herbeiführen, über die dann oft nur die Section Aufschluss zu geben vermag. So fand Meyer [1]) bei einem Manne von 38 Jahren, bei dem man Pleuritis sinistra diagnosticirt hatte, und der an Haemoptoë plötzlich gestorben war, ein kleines Aneurysma, welches vollständige Obliteration des linken Bronchus bewirkt hatte; kein pleuritischer Erguss, die linke Lunge gänzlich luftleer. Auch Prof. Ebstein erinnert einen anderen analogen Fall in der hiesigen Klinik unter Prof. Hasse gesehen zu haben. Auch hier richtete man die Be-

[1]) Lyon méd. No. 45. 1876.

handlung auf ein pleuritisches Exsudat, während die Autopsie ein Aneurysma der Aorta thoracica descendens ergab.

Auch in diesem Falle ist das Fehlen anderweitiger Symptome, welche auf ein aneurysma der absteigenden Brustaorta hätten hinweisen können, wie hauptsächlich das Fehlen der Schlingbeschwerden, die doch, wenn auch nicht zu den stetigsten, so doch zu den häufigsten Begleiterscheinungen jener gelten, ganz besonders bemerkenswerth. Die Section ergab nämlich eine Compression des oesophagus über einen ausgedehnten Verlauf desselben, ohne dass dieser eine Verengerung im Leben entsprochen hätte. Es waren niemals, obwohl der Patient bis zu seinem Ende einen guten Appetit bewahrte, Deglutitionsbeschwerden aufgetreten. Es dürfte demnach auch in Bezug auf dieses negative Resultat dieser Fall von Interesse sein.

Endlich konnten auch die Lungen bei der Beengung, wie sie der Thoraxraum in diesem Falle erfuhr, sich nicht dem Drucke entziehen. Wir finden die Lunge fest mit dem Aneurysma des thoracischen Theiles verwachsen, sehr wenig lufthaltig, schwarzroth auf dem Durchschnitt und die andere Lunge etwas grösser, jedoch gleichfalls sehr hyperaemisch. In beiden aber besteht heftige bronchitis, welche sich hier um so leichter entwickeln konnte, als zu der Compression der Lungen noch eine bedeutende Stauungshyperaemie bei der so hochgradigen Circulationsstörung hinzutreten musste.

Diese Stauung war aber nicht auf den kleinen Kreislauf beschränkt geblieben, sondern sie war vielmehr eine allgemeine geworden, und dementsprechend ist auch das Bild, welches uns die Bauchhöhlenorgane darbieten. Es findet sich eine Hyperaemie und Induration der Milz, der Nieren, eine cyanotische Atrophie der Leber, eine Hyperaemie des gesammten Darmtractus. Bei dem letzten ist es auffällig, dass der Dünndarm erheblichere Stauungserscheinungen zeigt,

als der Magen und Dickdarm. Eine Erklärung hierfür liegt in den der Schleimhaut des Dünndarms eigenthümlichen Zotten; und zwar aus zwei Gründen. Einmal enthalten die Zotten den capillären Blutaustausch und mussten auf diese Weise hier ein hyperaemisches Aussehen annehmen. Zweitens aber enthalten sie Ausläufer des in der Schleimhaut ausgebreiteten Lymph- oder Chylusgefässnetzes, und es kommt diesem Umstande vielleicht nicht minder als dem vorigen ein ursächliches Moment der Stauung zu, da, wie wir uns erinnern, die subclavia sinistra durch das Aneurysma in Bezug auf ihre Wegsamkeit wesentlich behindert, und somit auch der ductus thoracicus an seiner Einmündungsstelle in dieselbe im Abfluss gehindert wurde, welches sich dann rückwärts den Zotten als Stauung mittheilen musste.

Gegenüber diesen schweren Circulationsstörungen und diesen mannigfachen und bedeutenden Organveränderungen, wie sie hier vorliegen, ist es sehr bemerkenswerth, dass sie nicht, wie man doch hätte erwarten können, von eingreifenden Ernährungsstörungen gefolgt wurden, und dass sie nicht zu dem erschöpfungsartigen Zustande führten, welcher entsprechend der Cachexie bei organischen Herzleiden auch bei Aortengeschwülsten nicht so sehr selten zu Stande kommt, und dem man daher die Bezeichnung Cachexia aneurysmatica beigelegt hat. Es kam das Gefährliche dieses Falles vielmehr durch die hochgradige Dyspnoe zum Ausdruck, welche abgesehen von der Lähmung des linken nervus laryngeus inferior, wodurch die Inspiration eine erschwerte wurde, hauptsächlich in den Veränderungen der Lunge ihre Hauptbegründung findet. Hier war es einmal die Compression derselben, sodann die Hyperaemie, welche den Luftgehalt wesentlich herabsetzten, und wozu noch die ausgedehnte bronchitis als erschwerendes Moment sich hinzugesellte. Bei dem stetigen Fortschreiten und Zunehmen

dieser ursächlichen Momente der Dyspnoe wurde nun auch diese immer erheblicher, steigerte sich zur orthopnoe, und der Patient ging in Folge dieses insufficienten Athmens mit dem Zeichen der Cyanose zu Grunde.

Was nun schliesslich die therapeutische Seite des Falles anlangt, so will ich nur noch bemerken, dass bei den beiden ersten Aufnahmen des Patienten nach der Darreichung von Jodkali in grossen Dosen eine wesentliche Besserung sich eingestellt hatte, so dass der Patient damals in erheblich gebessertem Zustande entlassen werden konnte.